

# RANCANGAN SILABUS MATA KULIAH WEB BERFILOSOFI WEB STANDARDS CURRICULUM W3C (STUDI KASUS KURIKULUM PRODI SISTEM INFORMASI UDINUS)

Lalang Erawan<sup>1</sup>, Suharnawi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro

Jl. Nakula I No. 5-11, Semarang

E-mail : lerawan@gmail.com<sup>1</sup>, nawigr@gmail.com<sup>2</sup>

## Abstrak

Perubahan kurikulum program studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Udinus menimbulkan konsekuensi perlunya mengkaji ulang materi perkuliahan beberapa mata kuliah yang diselenggarakan. Salah satu mata kuliah tersebut adalah mata kuliah web yang terdiri dari Pemrograman Web dan Pemrograman Web Lanjut. Kajian ini membuat usulan rancangan silabus yang baru dengan menggunakan pedoman penyusunan materi dari kurikulum standar web yang dikembangkan oleh organisasi web dunia W3C khususnya salah satu kelompok yang bernaung dibawahnya yaitu Web Education Group. Kajian menggunakan metode eksplorasi kualitatif yang mempelajari dan mengolah kurikulum standar web untuk digunakan sesuai kebutuhan mata kuliah web prodi Sistem Informasi Fasilkom Udinus.

**Kata Kunci:** kurikulum, sistem informasi, pemrograman web, standar web

## Abstract

Changes in Information Systems course curriculum of the Faculty of Computer Science Udinus results in need to review the course materials for several courses. One such course is the course which consists of web and Advanced Web Programming. This study makes the proposed design of the new syllabus using material from the curriculum guidelines, developed by the web standards organization W3C web site, especially one of the groups who take shelter under it, namely Web Education Group. Exploratory study using qualitative methods to study and cultivate a web standard curriculum to be used as required web courses in Information System Department of Faculty of Computer Science Dian Nuswantoro University .

**Keywords:** curriculum, information systems, web programming, web standards

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Acuan Kurikulum Sistem Informasi

Kurikulum Informatika di Indonesia mengacu kepada Standar Kurikulum Informatika yang dikeluarkan oleh APTIKOM (Asosiasi Perguruan Tinggi Komputer). Kurikulum ini disusun dengan mengacu kepada hasil studi IEEE dan ACM yang disampaikan melalui dokumen publikasi Computing Curricula 2005. Fakultas Ilmu

Komputer Universitas Dian Nuswantoro menggunakan Standar tersebut sebagai acuan dalam menyusun Kurikulumnya [1]. Kurikulum direvisi setiap empat tahun sekali. Perubahan terhadap materi kurikulum mengikuti perkembangan teknologi dan situasi dalam ranah ilmu terkait. Tuntutan dari para pemangku kepentingan seperti kelompok industri, pemerintah, dan masyarakat juga memberikan kontribusi dalam perubahan kurikulum.

## 1.2 Web Standards Curriculum

W3C sebagai badan dunia yang mengelola web telah merekomendasikan suatu struktur kurikulum yang dinamakan *Web Standards Curriculum*. Kelahiran Kurikulum ini berawal dari inisiatif Satuan Tugas Pendidikan (*Education Task Force*) dari WaSP (*Web Standards Project*) yang mengeluarkan versi kurikulum awal pada tahun 2009 terdiri dari 11 pelatihan yang dibagi kedalam 6 jalur pembelajaran. Dalam perkembangannya, terbentuk kelompok komunitas *Web Education W3C* yang mengambil alih tugas dan tanggung jawab pengembangan kurikulum tersebut. [2].

Komunitas Web Education membuat artikel-artikel dasar, dokumentasi, berbagai tutorial, dan bahan pembelajaran lain sebagai referensi untuk kurikulum. Kurikulum standar web dikembangkan dengan tujuan untuk menjadi pedoman dalam membelajarkan teknologi web. Material pembelajaran telah dikembangkan seperti silabus, kuis, rekomendasi buku teks dan bacaan, dan bantuan-bantuan lainnya dalam membangun insan web yang profesional yang disesuaikan dengan pasar tenaga kerja.

## 1.3 Perubahan Kurikulum Program Studi Sistem Informasi

Saat artikel ini dibuat, di program studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro telah terjadi perubahan susunan mata kuliah dalam kurikulumnya. Salah satu perubahan yang dilakukan adalah penghapusan mata kuliah dan pengurangan sks mata kuliah bidang pengetahuan web. Sebelum perubahan, terdapat 3 mata kuliah bidang pengetahuan web, yaitu Pemrograman Web Dasar 4 sks, Pemrograman Web

Lanjut 2 sks, dan Aplikasi Berbasis Web 2 sks. Setelah perubahan dilakukan, maka hanya menjadi 2 mata kuliah saja yaitu Pemrograman Web 2 sks dan Pemrograman Web Lanjut 2 sks.

Pada kurikulum sebelumnya, mata kuliah Pemrograman Web Dasar membahas pengetahuan dan ketrampilan tentang bahasa HTML, CSS, dan Javascript standar yang direkomendasikan oleh W3C. Mata Kuliah Pemrograman Web Lanjut mempelajari tentang teknik pemrograman dengan menggunakan bahasa script PHP. Pembelajaran bahasa PHP dalam mata kuliah ini diarahkan untuk dapat membuat situs web ecomerce. Terakhir, mata kuliah Aplikasi Berbasis Web melanjutkan pembahasan tentang teknik pemrograman dengan PHP dalam konteks pengaplikasiannya dalam menyelesaikan permasalahan bisnis organisasi atau perusahaan.

Setelah mengalami penyusutan jumlah mata kuliah dan sks, sebagai konsekuensinya materi pembelajaran yang lama tidak dapat dipergunakan lagi dan perlu dilakukan penyusunan ulang materi bahan ajar dan rancangan pembelajarannya. Dalam hal ini, ada beban yang lebih berat yang harus dipikul oleh mata kuliah web yang baru dalam membelajarkan pengetahuan dan ketrampilan web kepada peserta kuliah karena selain alokasi waktu yang berkurang, terdapat kenyataan bahwa teknologi web selalu berkembang yang memunculkan pengetahuan dan teknologi baru yang tidak dapat diabaikan begitu saja oleh program studi.

## 1.4 Usulan Rancangan Silabus Baru Mata Kuliah Web

Berdasarkan kondisi kurikulum diatas, penulis bermaksud memberikan suatu usulan rancangan silabus kedua mata kuliah web yang baru. Rancangan silabus ini akan disusun berdasarkan pada sebuah kurikulum yang bersifat standar yang dikembangkan oleh kelompok edukasi dalam organisasi W3C. Kurikulum ini disebut *Web Standards Curriculum* atau Kurikulum Standar Web. Dipilihnya kurikulum standar web ini karena kurikulum ini sudah umum diadopsi dalam proses pengembangan situs maupun aplikasi web yang ada di seluruh dunia. Target utama penggunaan parameter ini sebagai tambahan dasar penyusunan adalah memasukkan filosofi *Web Standard* kedalam materi bahan ajar. Dengan demikian diharapkan karya yang dihasilkan mahasiswa *conform* atau sesuai dengan berbagai pedoman standar yang telah dikeluarkan oleh W3C. [3][4].

### 1.5 Manfaat Usulan Rancangan

Standar web telah diterima dalam dunia industri web. Browser modern telah mengakomodasi aturan dan ketentuan dalam standar web. Para produsen software grafis *authoring* web juga telah memasukkan unsur-unsur standar web kedalam produknya. Jumlah situs web di Internet yang telah menyusun halaman-halaman web menggunakan standar web juga telah mengalami peningkatan drastis.

Manfaat yang akan diperoleh situs web yang telah kompatibel dengan standar web antara lain akan lebih mudah dalam mengadopsi teknologi web baru yang akan segera bermunculan. Dengan tingkat kompatibilitas dan standarisasi kode yang tinggi, ketika teknologi web berkembang semakin jauh, tidak akan banyak perubahan yang harus dilakukan oleh para pengembang situs atau aplikasi web untuk menyesuaikan aplikasi mereka dengan persyaratan teknologi baru tersebut.

Melihat tingkat penyebaran penggunaan standar web yang saat ini semakin baik, mata kuliah yang memberikan pengetahuan, dan keahlian di bidang teknologi web perlu membekali mahasiswanya dengan pemahaman yang baik tentang standar web. Mereka perlu memiliki sikap *web standards awareness* sehingga setiap pekerjaan dan karya dari mereka akan mencerminkan penguasaan yang kuat terhadap konsep standar web.

Salah satu langkah nyata penerapan konsep standar web dalam proses pembelajaran teknologi web di perguruan tinggi adalah memasukkan konsep standar web tersebut dalam penyusunan RPKPS mata kuliah terkait.

### 1.6. Keluaran yang Diharapkan

Keluaran yang diharapkan dari kajian ini adalah suatu rancangan silabus mata kuliah web di program studi Sistem Informasi Udinus yang merefleksikan filosofi standar web. Dan pada gilirannya akan membuat hasil karya web mahasiswa menjadi lebih kompatibel dengan standar yang telah ditetapkan oleh W3C.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini berjenis eksploratif kualitatif yang mengeksplorasi materi bahan ajar serta rancangan pembelajaran yang terdapat didalam kurikulum standar web yang menjadi acuan perancangan silabus mata kuliah web program studi sistem informasi. Konten kurikulum standar web dipelajari, termasuk didalamnya materi bahan ajar, struktur penyampaian materi, modul pembelajaran serta bentuk evaluasinya. Kemudian hasilnya dipilah dan diolah untuk disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran dan keterbatasan ruang waktu yang tersedia.yang terdapat dalam kurikulum

yang baru. Untuk menyiasati keterbatasan ini, rancangan strategi pembelajaran akan memanfaatkan secara optimal unsur penugasan terstruktur dan penugasan mandiri dari sistem SKS sehingga peran mahasiswa menjadi sangat besar bagi kesuksesan pembelajaran (Selaras dengan Konsep *Student Center Learning*)

Tanggung jawab lebih besar yang dibebankan ke pundak mahasiswa menuntut pihak program studi sistem informasi untuk menyediakan sarana yang seimbang. Oleh karena itu dalam proses pembelajarannya, mahasiswa akan disediakan dengan bahan belajar yang lengkap serta strategi penggunaannya.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam kurikulum yang baru, pengetahuan dan ketrampilan bidang web diajarkan oleh dua mata kuliah, yaitu Pemrograman Web dan Pemrograman Web Lanjut. Sementara disisi lain, keahlian dan pengetahuan yang perlu dikuasai dalam bidang teknologi web sangat banyak menurut standar kurikulum web. Maka perlu disusun dengan cermat topik bahasan yang akan diberikan sehingga pengetahuan dan keahlian yang diperlukan dan sungguh-sungguh dibutuhkan oleh lulusan prodi sistem informasi akan dapat terpenuhi.

Perancangan silabus mata kuliah web ini menggunakan asumsi bahwa kurikulum sebelumnya telah dibuat dengan telah mempertimbangkan analisis SWOT, kebutuhan stakeholders, dan visi serta misi institusi, sehingga dasar penyusunan usulan rancangan silabus mata kuliah web ini murni dilakukan berdasarkan

materi yang direkomendasikan kurikulum standar web serta alokasi waktu yang tersedia (jumlah SKS).

#### 3.1 Perubahan Paradigma Dalam Pembelajaran Sistem Informasi

Menurut *Computer Curricula 2005*, program studi Sistem Informasi mempelajari sistem informasi dari segi pengelolaannya agar selaras dengan strategi bisnis organisasi. Rancangan kurikulum prodi sistem informasi yang baru (kurikulum 2012) semakin mengedepankan konsep pengelolaan sistem informasi yang bersinergi dengan strategi bisnis organisasi. Dalam hal ini ada 3 mata kuliah baru yang muncul yang berhubungan cukup erat dengan materi web yaitu: *Perencanaan Sumber Daya Perusahaan*, *Pengelolaan Hubungan Pelanggan*, dan *Manajemen Rantai Pasok*. Sementara untuk mata kuliah pilihan muncul mata kuliah baru *Aplikasi e-Bisnis* dan *Bisnis Cerdas*.

Melihat konten beberapa mata kuliah baru tersebut, fungsi dan tugas dari rangkaian mata kuliah web adalah memberikan pengetahuan dan keahlian yang mendukung dari sisi teknis terhadap pengembangan sistem informasi yang berbasis web. Pengetahuan yang perlu diajarkan adalah: konsep framework, CMS (Content Management System), Collaboration Programming, bahasa-bahasa HTML, CSS, Javascript, dan PHP.

#### 3.2 Strategi Pembelajaran Dalam Rancangan Silabus

Mata kuliah Pemrograman Web semula adalah Pemrograman Web Dasar yang memiliki jumlah SKS sebanyak 4. Saat ini jumlah SKS mata kuliah ini hanya 2 SKS. Karena kondisi ini, maka diperlukan suatu pemadatan materi agar lingkup materi yang lama tetap

tercakup sementara materi baru yang berhubungan dengan teknologi web yang baru dapat ditambahkan.

Hal lain yang akan diubah dalam mata kuliah ini adalah konsep pembelajaran yang memiliki paradigma cenderung praktikal semi kursus. Paradigma ini perlu diubah karena beberapa alasan. Pertama, dengan paradigma ini, kuantitas materi yang dapat disajikan cenderung sedikit oleh karena sebagian besar waktu digunakan untuk penjelasan tutorial di kelas. Tingkat keterlibatan mahasiswa juga cenderung kurang dalam proses pembelajaran atau dengan kata lain kurang aktif mengkonstruksi pengetahuan secara mandiri.

Dalam susunan materi yang baru, materi akan lebih difokuskan kepada konsep dan teknik pemrograman web yang berkaitan dengan suatu bahasa web daripada pembahasan tentang bahasa itu sendiri. Artinya, materi tentang *variabel dan struktur kontrol*, misalnya, tidak akan diberikan alokasi waktu sendiri, tetapi akan disertakan dalam pembahasan konsep dan teknik yang berhubungan dengan dua aspek bahasa tersebut.

Dalam pelaksanaannya, pembelajaran mata kuliah ini memerlukan peranan laboratorium rekayasa web. Dalam hal ini, laboratorium akan mempersiapkan mahasiswa dari sisi teknis penguasaan bahasa web yang dibutuhkan. Oleh karena itu, untuk setiap mata kuliah tersebut akan didampingi dengan program pembelajaran praktek yang harus diselesaikan oleh mahasiswa sendiri dengan bantuan Asisten Laboratorium

Program pembelajaran praktek akan berbentuk struktur pembelajaran mingguan yang mirip dengan RPKPS namun dengan beberapa perbedaan.

Perbedaan pertama, setiap program mingguan harus diselesaikan oleh mahasiswa yang bersangkutan dengan bantuan asisten di lab. Asisten kemudian secara silang akan menguji pengetahuan yang diserap mahasiswa. Hasil pengujian ini kemudian dicatat dalam suatu formulir rekapitulasi penilaian yang akan ditandatangani asisten laboratorium, mahasiswa dan dosen pengajar. Nilai total yang diperoleh akan menjadi salah satu sumber nilai mahasiswa untuk mata kuliah yang bersangkutan.

### 3.3 Struktur Materi Kuliah

Struktur materi mata kuliah Pemrograman Web yang dirancang disusun sebagai berikut:

1. Pengenalan Internet dan Web
  - a. Sejarah internet dan web
  - b. Protokol-protokol Internet dan web
  - c. Jenis jaringan internet
  - d. Cara kerja Internet dan Web
2. Pengenalan Standar Web
3. Jenis-jenis standar web
4. Organisasi pengelola standar web
5. Konsep Desain Web
  - a. Pengenalan penggunaan Software Grafis untuk membantu mendesain layout halaman web
  - b. Prinsip Dasar Desain Web
  - c. Tata Warna dan Typography
6. Metode Arsitektur Informasi
7. HTML
8. CSS
9. DOM dan Javascript
10. Penempatan Situs Pada Layanan Hosting

Sedangkan mata kuliah Web Lanjut sebagai berikut:

1. Pengenalan PHP, Konfigurasi Dasar, dan Sintaks PHP Dasar
2. Penerapan Terbaik PHP
3. Konsep Pemrograman PHP
4. HTTP, Enkoding Karakter, Waktu lokal, Fungsi Waktu dan Zona Waktu
5. String, dan Array
6. Tinjauan Singkat Kelas dan Obyek
7. Penanganan Kesalahan dan Pengecualian
8. Arsitektur Sisi Server
9. Menangani Data Posting, dan Injeksi SMTP
10. Otentikasi, Session, dan Cookies
11. Menangani File dan Menyimpan Data Dalam File Teks
12. Konsep Database Relasional, SQL, dan Dasar-dasar MySQL
13. PDO dan Fungsi mysql serta mysqli
14. Tinjauan Singkat Framework, PEAR, dan SPL

Jika melihat kepadatan materi dua mata kuliah tersebut, strategi perkuliahan dalam bentuk ceramah tidak akan cukup mampu menyampaikan sejumlah materi tersebut. Oleh karena itu, strategi pembelajaran perlu dilengkapi dengan model penugasan. Selain itu, bahan ajar, dan modul belajar perlu disiapkan dengan lengkap, jelas, dan terarah. Akan lebih baik lagi jika dilengkapi dengan suplemen dalam bentuk media pembelajaran online yang membantu menyediakan materi pengaya dan sumber referensi tambahan.

Beberapa bentuk penugasan yang disusun untuk pembelajaran materi perkuliahan di mata kuliah Pemrograman Web dijelaskan dibawah ini.

### 3.4 Bentuk dan Format Penugasan

Penugasan yang disusun untuk mata kuliah Pemrograman Web sebagai berikut:

1. Pembuatan blog. Dalam penugasan ini mahasiswa diminta untuk membuat sebuah blog yang dapat menggunakan mesin blog wordpress atau blogger. Setiap minggu, mahasiswa diminta untuk mengirimkan sebuah artikel blog yang dikembangkan berdasarkan topik pembelajaran minggu tersebut. Panjang artikel blog minimal 200 kata dan harus menggunakan gambar dan link bilamana diperlukan.
2. Pembuatan halaman web tunggal. Halaman ini akan berfungsi sebagai halaman homepage mahasiswa yang dapat diisi dengan profil yang bersangkutan. Setiap minggu, homepage ini akan ditambah dengan sebuah link yang menuju ke artikel blog yang telah dibuat. Dokumen halaman ini harus dibuat dengan menggunakan variasi elemen HTML yang cukup lengkap.
3. Pembuatan file CSS. Mahasiswa diminta untuk membuat sebuah file CSS yang diterapkan terhadap sebuah situs mini terdiri dari dua sampai tiga halaman web. Pengaturan yang dilakukan melalui file CSS tersebut harus menggunakan selektor dibawah ini yang disesuaikan dengan kebutuhan rancangan dokumen: background, body, border, clear, color, float, font, height, line-height, list-style, margin, overflow, padding,

position, text-align, text-indent, width.

4. Pembuatan situs web. Topik yang dipilih bebas dan cukup luas sehingga memungkinkan mahasiswa dapat menunjukkan penggunaan berbagai elemen HTML yang telah dipelajari: headings, paragraphs, blockquote, br, div, strong, em, acronym, abbr, ul, ol, dl, img, table, dan form. Layout yang dikembangkan harus menggunakan pengaturan CSS jenis eksternal. Pengaturan CSS dapat menunjukkan penguasaan terhadap properti-properti CSS antara lain: background, border, clear, color, float, font, height, line-height, list-style, margin, overflow, padding, position, text-align, text-indent, dan width. Pengaturan CSS juga harus menunjukkan penguasaan terhadap konsep *Cascade* dan *Inheritance* dan menggunakan selektor turunan (*descendant*) untuk mengurangi jumlah kelas. Konten situs harus memuat sebuah form yang aksesibel dengan sebuah fungsi untuk memeriksa data form menggunakan script Javascript.

Sedangkan penugasan yang disiapkan untuk mata kuliah Pemrograman Web Lanjut adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan PHP sebagai sistem template. Dalam penugasan ini mahasiswa diminta untuk membuat situs web sederhana terdiri dari 3 jenis halaman web yang masing-masing terdiri dari 2 halaman web. Semua halaman akan berbagi header, footer, dan navigasi. Kemudian

membuat halaman pengontrol untuk semua halaman yang mengatur title, heading, dan data lain menggunakan variabel. Master template untuk setiap jenis halaman perlu dibuat yang pada gilirannya nanti akan menyertakan bagian-bagian halaman yang lebih kecil.

2. Konstruksi Bahasa 1. Mahasiswa diminta membuat tabel yang berisi tabel perkalian. Baris-baris tabel diwarnai menggunakan nama kelas. Setiap sel berisi hasil kuadrat bilangan ( $1 \times 1$ ,  $2 \times 2$ ,  $3 \times 3$ , dan seterusnya) yang diberikan latar belakang yang berbeda. Tabel menggunakan judul baris dan judul kolom dan sebuah *caption*. Halaman web harus *conform* (X)HTML strict dan (X)HTML5. Ulangi penugasan dengan menggunakan perulangan *while*. Dokumen penugasan harus diberikan komentar yang tepat dan menunjukkan cara yang berbeda dalam membuat komentar. Penulisan kode harus sesuai dengan konvensi PEAR.
3. Konstruksi bahasa 2. Membuat fungsi PHP yang akan mengembalikan bagian-bagian dari halaman, misalnya kepala HTML, header halaman, sidebar atau footer halaman. Fungsi harus menggunakan parameter dan beberapa parameter fungsi harus memiliki nilai default. Menggunakan struktur *switch* untuk menetapkan nilai dalam variabel-variabel yang akan dilewatkan ke fungsi dan menghasilkan keluaran

halaman. Jika pengguna menghilangkan variabel GET atau memberikan nilai yang tidak dapat diterima, pesan kesalahan yang tepat disampaikan. Dokumen penugasan harus diberikan komentar yang tepat dan menunjukkan cara yang berbeda dalam membuat komentar. Penulisan kode harus sesuai dengan konvensi PEAR.

4. Karakter, String, dan Array. Membuat sebuah array, diindeks secara numeris, dan mengandung setidaknya 5 kutipan terkenal, ucapan atau frase yang sama. Satu kalimat setidaknya harus berisi karakter yang tidak ada dalam alfabet bahasa Inggris / US\_ASCII. Jenis encoding yang digunakan harus UTF-8. Menggunakan variabel GET, pilih salah satu dari ungkapan-ungkapan tersebut dan melakukan operasi berikut ini terhadapnya (selalu dimulai dengan string asli). Berikan keluaran dengan cara yang mudah dimengerti:
  - a) Ubah semua huruf ke huruf besar
  - b) Hitung jumlah karakter
  - c) Hapus semua vokal
  - d) Balikkan string
  - e) Mencari 5 karakter pertama dan terakhir
  - f) konversi string ke ISO-8859-1
  - g) Membalikkan kata dalam string dengan menjaga urutan kata tidak berubah
  - h) Potong string maksimal 15 karakter lalu diikuti oleh tanda '...'. Pemotongan harus dilakukan pada batas kata bukan didalam kata.

Selain permintaan diatas, pada tugas ini juga perlu dilakukan:

- a) Terapkan perulangan pada array untuk mencetak ungkapan-ungkapan tersebut sebagai sebuah link.
- b) Sorting array, dan gunakan fungsi `print_r()` atau `var_dump()` untuk menampilkan hasil.
5. Memperoleh data mailing dari form kontak. Mahasiswa diminta untuk membuat sebuah formulir kontak berisi isian subjek, nama pengirim, email pengirim, dan kotak textarea untuk memasukkan pesan. Ditambahkan juga minimal dua buah kotak centang untuk memilih penerima (siapa yang harus dihubungi). Nilai action dari form adalah URL dari halaman kontak. Data form akan ditangani oleh sebuah script. Saring dan validasi data yang diajukan untuk melihat apakah nilai-nilai data aman dan dapat diterima. Jika tidak, tampilkan kembali form, isi kembali form dengan nilai-nilai data yang telah diinputkan, dan tampilkan pesan kesalahan yang sesuai. Gunakan pendekatan daftar putih untuk memeriksa bahwa penerima sebenarnya adalah salah satu dari orang-orang yang tercantum dalam formulir. Jika data baik, kirimkan ke penerima menggunakan fungsi email PHP. Atur header yang sesuai. Setelah itu tampilkan halaman hasil. Ketika menampilkan hasil atau ketika menampilkan form kembali, cegah injeksi script dan HTML. Untuk mencegah multiple submit atau



pengiriman ganda, gunakan mekanisme session.

6. Penugasan akhir. Dalam penugasan akhir, mahasiswa diminta untuk mengembangkan CMS sederhana atau aplikasi web pilihan yang mencakup beberapa fitur berikut:
  - a) Menyimpan, mengambil, mengubah, dan menghapus informasi dalam database ( CRUD )
  - b) Penanganan form: mengambil data kiriman, validasi, pola umpan balik untuk kesalahan.
  - c) Mengotentikasi pengguna dan mengelola sesi, penanganan password secara aman.
  - d) Pemisahan aspek konten dan presentasi: update Informasi seharusnya tidak memerlukan keterampilan pengkodean program dan perubahan desain seharusnya tidak memerlukan keterampilan koding PHP.
  - e) Memisahkan aspek presentasi dengan logika program melalui template. Dalam hal ini, pemisahan yang diterapkan tidak harus secara penuh menerapkan arsitektur MVC.
  - f) Menunjukkan kemampuan praktek pemrograman yang baik.
  - g) Dokumentasi yang dihasilkan oleh PHPdoc.
  - h) Saring data masukan dan escaping keluaran sesuai situasi.
  - i) Menyediakan fasilitas upload file.

Situs yang dihasilkan harus ditempatkan pada server layanan hosting. Sehubungan dengan proses penempatan ini, proses publikasi dan mengamankan situs web yang telah dipublikasikan merupakan bagian dari penugasan.

Contoh aplikasi yang dapat dibangun untuk tugas ini meliputi:

- a) Situs blogging
- b) Situs turnamen olahraga atau game yang memungkinkan pengguna untuk melihat hasil pertandingan, skor agregat, dan memberi komentar terhadapnya
- c) Sebuah situs untuk sebuah perusahaan yang akan menampilkan produk-produk perusahaan terkait
- d) Sebuah situs manajemen proyek dengan to-do list, kalender sederhana dan pesan
- e) Sebuah komunitas yang sangat sederhana di mana pengguna dapat memiliki halaman profil pribadi, baris status dan saling berkiriman pesan
- f) Sebuah situs untuk klub, atau sebuah gereja, atau masjid, atau asosiasi, berisi dengan informasi tentang kegiatannya

Dalam penugasan akhir ini, mahasiswa akan bekerja dalam bentuk proyek, yang harus merencanakan pekerjaan yang akan dilakukan, menetapkan tujuan, menentukan fitur-fitur yang direncanakan, membuat sketsa desain situs dan struktur situs, aliran pengolahan data dan desain database. Penyimpangan dari rencana perlu memberikan alasan dan evaluasi terhadap pilihan-pilihan yang tersedia berikut konsekuensinya.

Fitur tambahan yang perlu diberikan antara lain:

- a) Pengiriman email otomatis
- b) Penggunaan feed, gambar SVG atau format data berbasis XML lainnya .
- c) Otentikasi terhadap sistem operasi pengguna, misalnya LDAP dan Active Directory, atau penggunaan layanan single sign-on

- d) Integrasi dengan layanan web (*web service*), misalnya memperoleh feed RSS suatu situs
- e) Sebuah script yang memeriksa server untuk fungsionalitas yang diperlukan, misalnya versi dan modul PHP, modul PEAR, dan versi MySQL
- f) Membuat query SQL untuk membangun tabel dan mengisi mereka dengan data awal
- g) Membuat skrip untuk instalasi penuh.
- h) Membuat mekanisme caching.
- i) Manipulasi gambar di PHP, misalnya membuat thumbnail atau menambahkan teks ke gambar.

Membuat URL secara baik, yaitu URL harus mencerminkan informasi yang berguna bagi pengguna, bukan bagi CMS.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Rancangan silabus mata kuliah web perlu disusun secara kreatif dan berkualitas agar pengurangan SKS disatu sisi, dengan kebutuhan penambahan pengetahuan baru teknologi web disisi lain, dapat diberikan solusi strategi pembelajaran yang baik. Pada usulan rancangan silabus yang baru, tanggung jawab lebih besar dibebankan kepada mahasiswa atas kesuksesan pembelajaran. Oleh karena itu, pihak program studi berkewajiban menyediakan sarana yang seimbang dengan besarnya tanggung jawab tersebut agar mahasiswa dapat menyelesaikan pembelajarannya dengan hasil yang optimal.

Sehubungan dengan keluaran yang dihasilkan dalam kajian ini, masih diperlukan penelitian lebih lanjut

terhadap usulan rancangan silabus untuk mengetahui efektifitas dan keberhasilannya dalam memfasilitasi proses belajar mengajar yang dilakukan untuk mata kuliah web di program studi Sistem Informasi Universitas Dian Nuswantoro.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Prodi Sistem Informasi, Fasilkom Udinus, 2013. *Struktur Kurikulum Program Studi Sistem Informasi 2013*. Semarang, Jawa Tengah, Desember 2012, Percetakan Udinus: Semarang
- [2] W3C, 2009. *Web Standards Curriculum* (Updated 07 Oktober 2013)URL: <http://interact.webstandards.org/curriculum>. [Diakses pada 07 Oktober 2013]
- [3] Barry M. Lunt, et al, 2008. *Information Technology 2008: Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Technology*. Association for Computing Machinery (ACM) IEEE Computer Society.
- [4] Heikki Topi, et al, 2010. *IS 2010: Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs In Information Systems*. Association for Computer Machinery (ACM) and Association for Information Systems (AIS).